QUARTA

INDICATEUR DE LA RADIOACTIVITÉ
RADEX RD1706

Mode d’emploi

РАДЭКС et RADEX sont des marques de commerce déposées de la société QUARTA-RAD

Merci d’avoir choisi le produit de la marque
РАДЭКС/RADEX

L’indicateur de la radioactivité RADEX RD1706 (ci-après le produit) est destiné à détecter et à évaluer le niveau de la radiation ionisante, ci-après de l’irradiation.L’évaluation de la situation radiative se fait selon la valeur du débit d’équivalent de dose ambiant H*(10) des rayons gamma (ci-après DED) avec le calcul du rayonnement X et de la pollution des objets par des sources des particules bêta.

Le produit présente des caractéristiques suivantes :

- le temps de mesure est réduit en cas de l’augmentation du débit de dose ;
- l’augmentation de la quantité de cycles de mesure donne l’augmentation de la véracité des indications ;
- le changement graduel du seuil de signalisation dans un large éventail d’indications ;
- on a introduit l’évaluation du débit de dose de la radiation ambiante (dans un site ouvert) selon les directives méthodiques MU_2.6.1.715-98 (Tenue de l’examen radioactif et hygiénique des immeubles habitables et publics) ;
- indication sur l’écran de la valeur du débit de dose du fond ;
- indication sur l’écran de l’excès du débit de dose au-dessus du débit de dose du fond ;
- comme dispositif additionnel de la signalisation on utilise le signal vibratoire;
- possibilité du fonctionnement en utilisant une seule pile d’alimentation type « AAA ».

Le produit est utilisé pour l’évaluation du niveau de radiation sur le terrainou bien dans les locaux, aussi bien que pour l’évaluation de la contamination radioactive des matériaux et des produits.

Le produit est conçu et est réalisé en conformité du « Règlement sur le statut métrologique, ordre de l'élaboration, mise en production et contrôle des appareillages dosimétriques et radiométriques conçus pour la population », du « Système de l'élaboration et mise en production des produits selon GOST 15.001-88», du GOST 15.009-91, GOST 27451 et documents d'études 10.KP.09.00.00.000.00.

Conditions d'exploitation : la température ambiante à partir de -20 jusqu'à +50°C et l'humidité relative de 80% à la température de +25°C.

Le produit est muni du Certificat de conformité №100070078. L'autorité de certification des moyens de mesure est FGUP « VNIIFTRI » (Entreprise unitaire fédérale d'État « Institut Russe scientifique de recherches dans le domaine des mesures physiques, techniques et radiotechniques»).(Le numéro du certificat de l'accréditation POOC_RU.00.07). Le certificat est valable jusqu'au 24.07.2016.

Les résultats obtenus moyennant ce produit ne peuvent pas être utilisés pour les conclusions officielles sur l'ambiance radioactive et le niveau de pollution.

CONTENU

Restrictions d'exploitation…..…6
Présentation du produit …..……...…….....9
Format de l'écran à cristaux liquides en mode « MESURE »
et « FOND »....11
Modes de fonctionnement ……..…..…...…..14
Mode « MESURE » ……...……...…..15
Mode « MENU » ……..……..…...…...…...16
Section « LEVELS » …….....……...17
Section « BACKGROUND » ……...…..……..20
Section « SETUP »……..….....23
Section « SERVICE » …….....…….……..…...25
Mode « FOND » ……..…....……..26
Préparation du produit à l'usage …….....……....27
Utilisation du produit ….……...….…....28
Tenue de l'examen radiologique dans les immeubles habitables et
publics ……..……...…….....30
Marquage et plombage ……...……31
Emballage.....31
Transport et conservation …….....……31
Maintenance technique.....32
Réparation courante et modernisation.....…….....……..32
Des défauts possibles et méthodes de leur élimination.....33
Données techniques.....34
Caractéristiques technique.....35

Restrictions d'exploitation

Avant d'utiliser le produit veillez lire attentivement et élucider des prescriptions de sécurité ci-après. Veillez strictement à l'observation des prescriptions de maniement du produit.

Il est proscrit d'utiliser, de lasser ou de conserver le produit dans les endroits exposés à la lumière solaire intense ou la température élevée, par exemple, sur le panneau de bord ou dans le coffre de la voiture. L'influence de la lumière solaire intense ou de la chaleur peut causer la fuite de l'électrolyte des piles d'alimentation, leur surchauffe ou explosion et, comme suite, l'incendie, brûlure ou autres traumatismes. La température élevée peut aussi causer la déformation du corps du produit.

* Ne pas conserver l'appareillage dans les locaux humides ou en présence de la poussière.Cela peut causer l'incendie, l'électrocution ou autres lésions.

* Protégez le produit contre les chocs intenses ou surcharges mécaniques qui peuvent causer l'endommagement du produit.

* Le produit représente un instrument de précision. Evitez la chute du produit ou bien des influences mécaniques.

* Le produit n'est pas étanche à l'eau et il ne doit pas être utilisé en cas de l'humidité élevée ou sous l'eau. Si le produit a été trempé, arrêtez immédiatement le produit et adressez-vous à la société SARL « Quarta-Rad ».Si le produit a été exposé à l'influence de l'eau de petite quantité ou bien de l'air salée, il faut arrêter le produit, le nettoyer avec un torchon sec propre, le placer dans un local chaud et sec et le sécher jusqu'à l'élimination complète de l'humidité.

Ne pas laisser le produit près les appareils de génération des champs magnétiques, par exemple, près d'aimants ou moteurs électriques. Ne pas utiliser et ne pas laisser dans les endroits qui génèrent des signaux électromagnétiques importants, par exemple, près de tours des postes émetteurs de radio. Des champs électromagnétiques importants peuvent causer des défauts en fonctionnement du produit.

* Ne pas essayer de démonter ou de réparer le produit indépendamment.

* Ne pas mettre le produit dans le four à microondes et ne pas organiser les inspections en cas de présence des ioniseurs-ozonateurs de l'air branchés.

* Veiller à ne pas laisser rentrer par perforation à l'intérieur du produit des objets étrangers.

* Ne pas toucher les contacts électriques du bloc de batterie. Cela peut causer la corrosion des contacts et troubler le cours normal du fonctionnement du produit.

* En cas de la rentrée rapide du produit du froid dans un local chaud le condensat peut se créer sur son corps et sur ses parties intérieures.Pour prévenir la formation du condensat il faut placer préalablement le produit dans un sac en plastique fermé. Ne pas sortir le produit du sac tant qu'il ne soit pas réchauffé jusqu'à la température ambiante.

* Pour éviter l'endommagement du produit ne pas l'utiliser tant que le condensat soit présent.Dans ce cas sortez des piles d'alimentation du produit et attendez l'évaporation du condensat.L'usage ordinaire du produit ne peut être recommencé qu'après l'évaporation du condensat.

* Si vous ne planifiez pas utiliser le produit au cours du temps prolongé, veillez à en sortir les piles d'alimentation et conservez le produit dans un endroit sec frais.

* Ne pas garder le produit dans les locaux dans lesquels on utilise les produits chimiques potentiellement capables de causer la corrosion, par exemple, dans un laboratoire.

* Si vous n'avez pas utilisé le produit depuis longtemps, veillez vérifier sa capacité de travail avant sa réutilisation.

Précautions liées à l'utilisation de l'écran à cristaux liquides.

* L'écran à cristaux liquides est réalisé avec l'usage de la technologie de précision. Pourtant l'écran à cristaux liquides peut présenter un pixel inapte au travail visible comme un point noir constant, mais cela n'est considéré comme un mauvais état et n'influence pas la représentation des images.

* Ne pas appuyer sur l'écran à CL et ne pas le taper car cela peut causer des fissures et l'endommagement de l'écran.

* En cas du salissage de l'écran à CL arrêtez le produit et essuyez l'écran à CL avec précaution à l'aide du tissu doux pour ne pas l'égratigner.

* Il est proscrit de laisser l'appareil pour longtemps sous influence de la lumière directe du soleil ou de la lumière fluorescente.

*Il est proscrit de laisser tomber sur l'écran à CL des matières chimiques agressives comme acides, alcalis, solvants etc. et de garder le produit dans les locaux dans lesquels sont présentes ces matières chimiques agressives.

* Dans les températures basses le temps de réponse de l'écran à CL augmente et dans les températures élevées l'écran à CL peut devenir plus foncé.Dans la température ambiante des propriétés ordinaires de l'écran se rétablissent.

Les précautions lors de l'utilisation les piles d'alimentation.

* Conservez les piles d'alimentation dans les endroits inaccessibles aux enfants.

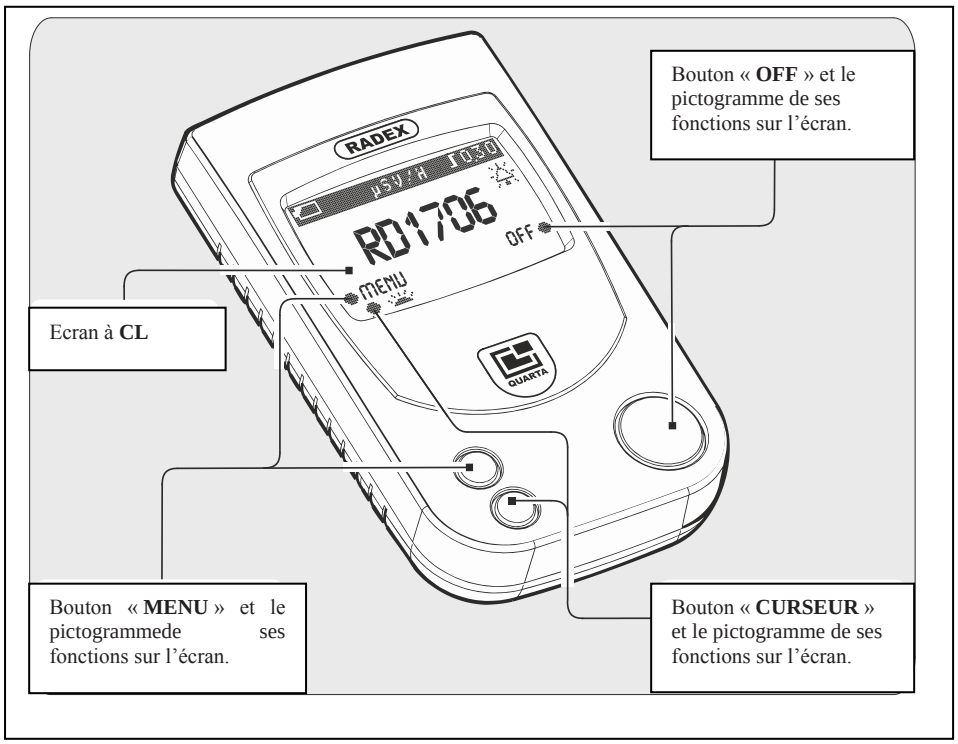
Les matières chimiques contenues dans les piles d'alimentation présentent un danger élevé en cas de leur avalement accidentel.Dans le cas pareil veillez vous adressez au médecin immédiatement.

* Ne pas prendre les piles d'alimentation avec des instruments métalliques comme pinces plates parce que cela peut causer un court circuit.

* Ne pas démonter et ne pas chauffer la pile d'alimentation car elle peut se ruiner.

Présentation du produit

Le produit est réalisé sous forme de l'appareil portable à l'alimentation autonome.


Bouton « **OFF** » et le pictogramme de ses fonctions sur l'écran.
Ecran à **CL**
Bouton « **MENU** » et le pictogrammede ses fonctions sur l'écran.
Bouton « **CURSEUR** » et le pictogramme de ses fonctions sur l'écran.
RADEX
RD1706
OFF
MENU
QUARTA

Le bouton « **MENU** » représente cinq fonctions:

« MENU » – enmodes « MESURE » et « FOND » ;

« SELECT » – en mode « MENU » ;

« CHANGE » – en mode « MENU » ;

« START » – en mode « MENU ».

Ledéplacement de l'indicateur du chiffre qu'on change en mode « MENU ».

Le bouton « **CURSEUR** » représente deux fonctions:

– en modes « MESURE » et « FOND » pour la mise en marche de l'éclairage de l'écran à CL ;

– en mode « MENU » pour le déplacement du curseur.

Le bouton « **OFF** » représente six fonctions:

– la mise en marche du produit ;

– « RETURN »lors du passage du mode « MENU »

– « EXIT » lors de la sortie du mode « MENU »en mode« MESURE » ou en mode « FOND » ;

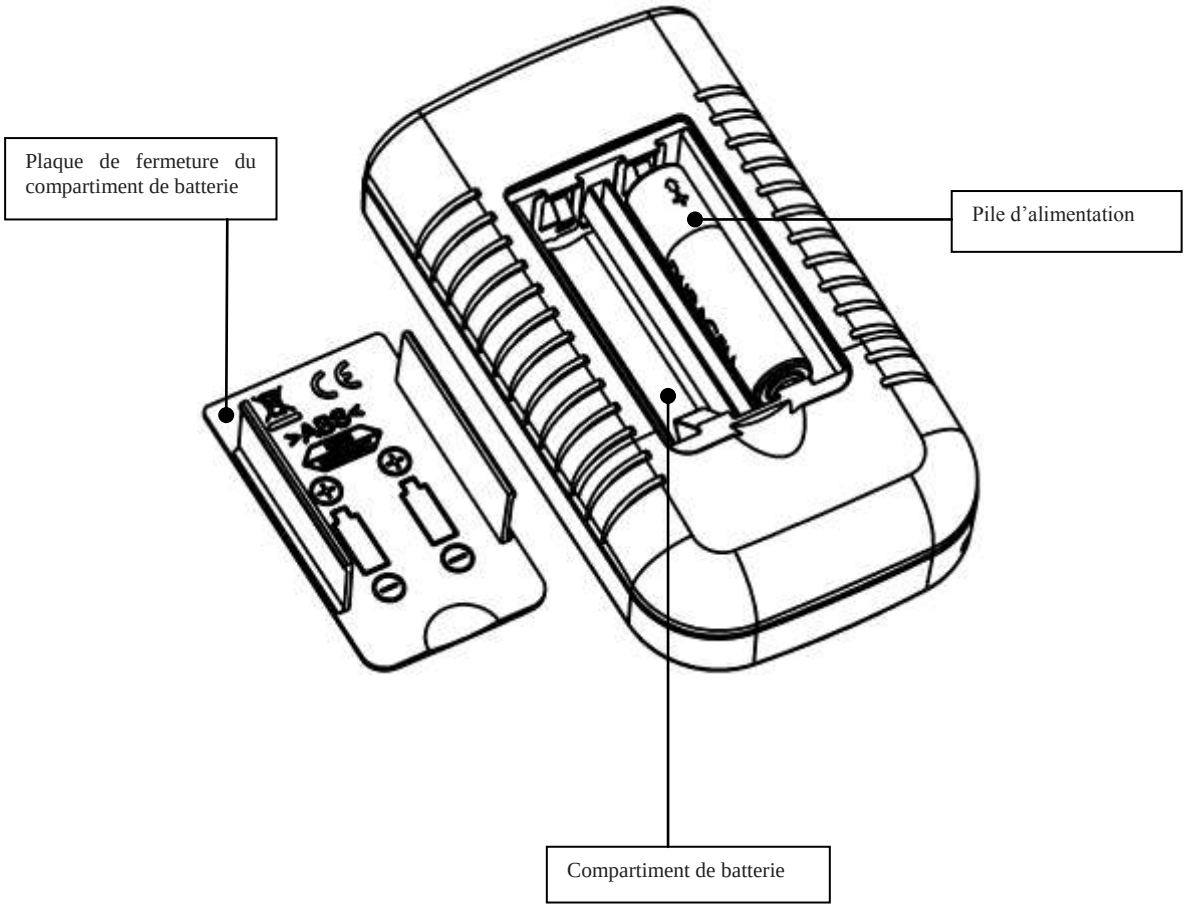
– « END »en mode « MENU » ;

– « SAVE » en mode « MENU » ;

– « OFF »en modes « MESURE » et « FOND ».

Les pictogrammes dictent au consommateur les fonctions des boutons, en leurallégeant l'utilisation du produit. Ci-après dans le texte on n'indique que les pictogrammes des boutons. L'indication d'appuyer un bouton avec tel ou tel pictogramme signifie l'appui sur le bouton correspondant du corps du produit.

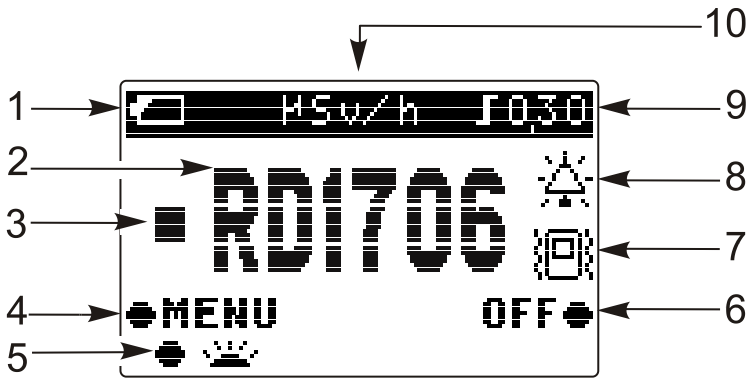
Sur le revers du produit se trouve la plaque de fermeture du compartiment à pile d'alimentation.



Format de l'écran à CL en mode « MESURE » et « FOND »

Lors de la mise en marche l'écran représente l'inscription « écran RD1706 » avec des pictogrammes de boutons, de réglages de l'usine et de réglages individuels.

Ci-après les deux dessins représentent la disposition de 14 champs et des pictogrammes dont l'apparition est possible dans ces champs.



1. Pictogramme de l'état de la pile d'alimentation :

– chargecomplète de la pile d'alimentation ;

– la pile d'alimentation est partiellement déchargée;

– la pile d'alimentation est complètement déchargée.

2. Désignation symbolique du produit.

3.

- Pictogramme d'enregistrement du quantum.

4. Pictogramme du bouton « **MENU** ».

Ce champ peut présenter un des pictogrammes suivants qui signifie la fonction courante du bouton« **MENU** » :

« MENU »,

« SELECT »,

« CHANGE »,

« START » ou

5. Pictogramme du bouton « **CURSEUR** » (page 9). Ce champ peut présenter les pictogrammes suivants :

– la mise en marche de l'éclairage de l'écran en mode « MESURE »et en mode « FOND » ;

– le déplacement du curseur et changement du seuil en mode« MENU ».

6. Pictogramme du bouton « **OFF** » (page 10).Ce champ peut présenter les pictogrammes suivants :

« RETURN » – enmode « MENU »,

« EXIT » – lors du passage du mode « MENU » en mode« MESURE » ou « FOND »,

« END » –en mode « MENU ».

« SAVE » –en mode « MENU »,

« OFF » – en mode « MESURE ».

7. Pictogramme du signal vibratoire :

Le signal vibratoire est activé. Si le signal vibratoire n'est pas activé, le pictogramme est absent.

8. Pictogramme du bruit sonore :

–le bruit sonore est activé. Si le bruit sonore n'est pas activé le pictogramme est absent.

9. Le pictogramme du seuil de signalisation :exemple :

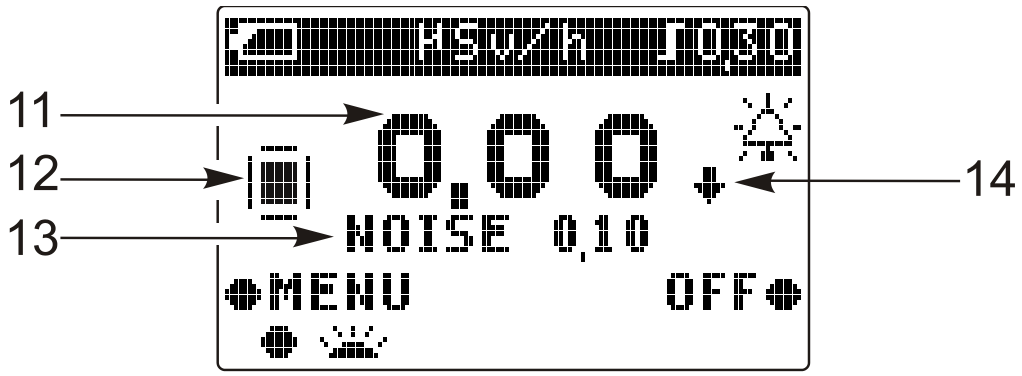
– si le seuil de signalisation est égal à 0.30 μSv/h(le seuil de signalisation peut être installé en diapason de 0.10 à 99.0 μSv/h), ou bien

– si le seuil de signalisation est coupé.

10. Pictogramme de l'unité de mesure (dimension) :

– microSievert/heure.

Après la fin du cycle court de la mesure se déploie un écран avec des indications.



11. La représentation numérique du DED en µSv/h.

12. Pictogramme de la quantité des mesures réalisées :

- correspond au cycle court de mesure (moitié du cycle complet) ;
- correspond au cycle complet de mesure
- correspond à deux cycles complets de mesure
- correspond à trois cycles complets de mesure
- correspond à quatre ou plus cycles complets de mesure

13. Valeur de débit d'équivalent de dose ambiant – « NOISE XXX », où XXX–est la valeur du débit d'équivalent de dose en µSv/h.

14.

Pictogramme qui signalise que la valeur DED est moins que le débit de dose du fond. Avec cela l'écran visualise la valeur 0.00 ».

Pictogramme qui signalise que la valeur DED dépasse 999 µSv/h. Avec cela l'écran visualise la valeur « 999 ».

Modes de fonctionnement

Le produit présente trois modes de fonctionnement : « MESURE », « FOND » et « MENU ».

Le mode « MESURE » est établi automatiquement lors de la mise du produit en marche. Dans ce mode se fait l'évaluation du DED et la sortie des valeurs sur l'écran à CL. Le temps de l'évaluation du DED change de 24 secondes si les valeurs DED ne dépassent pas 3.5 μSv/h, jusqu'à 1 seconde si DED dépasse 72.0 μSv/h.

Dans le mode « MESURE » le bouton « **CURSEUR** » (page 9) sert à mettre en marche l'éclairage de l'écran. En cas de l'appui de courte durée sur ce bouton l'éclairage de 2 secondes de durée se met en marche. L'éclairage permet de voir des indications du produit au crépuscule ou bien en obscurité. En cas de lumière vive l'influence de l'éclairage reste imperceptible.

Note : rappelez-vous que la mise en marche fréquente de l'éclairage réduit considérablement le temps du fonctionnement continu du produit.

Le mode « FOND » (page 26) se met en marche dans la section « BACKGROUND » (page 20)du mode « MENU ». Dans ce mode, aussi bien que dans le mode« MESURE » se fait la mesure du débit de dose, mais l'écran ne visualise pas une seule indication du DED, mais deux en même temps – le dépassement du débit de dose au-dessus du débit de dose du fond, et, supplémentairement, la valeur du débit de dose du fond.Ce mode est pratique lors des inspections des locaux, quand il est nécessaire de savoir définir correctement la valeur du débit de dose du site ouvert et à quel point les indications à l'intérieur du local sont différentes des indications du site ouvert.

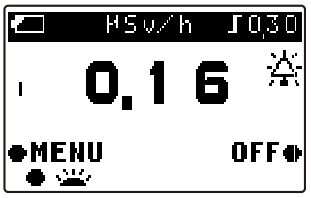
Dans le mode « FOND » le bouton « **CURSEUR** » (page 9) sert à mettre en marche l'éclairage de l'écran.

Le consommateur met le produit en mode « MENU » en appuyant sur le bouton « **MENU** » (page 9), s'il existe la nécessité de modifier des réglages d'usine.En mode « MENU » la mesure du DED ne se fait pas.

Mode « MESURE »

Dans ce mode on réalise l'évaluation du DED et la sortie des indications sur l'écran à CL. Chaquequantum enregistré est visualisé sur l'écran avec le pictogramme .La fréquence du clignotement du pictogramme est proportionnelleau débit de dose del'irradiation.

Pour diminuer le temps d'attente après la première mise en marche du produit il existe le cycle court de mesure. Les indications du cycle court et son pictogramme (page 13, champ 12) sont sortis sur l'écran à CL deux fois plus rapidement que lors du cycle complet de mesure, mais ces indications représentent le caractère approximatif et sont à être précisé lors du cycle complet suivant. Les indications obtenues lors du cycle court sont utiles pour l'évaluation primaire du DED.



Après la fin du cycle complet des mesures l'écran à CL visualise les indications et le pictogramme

Les pictogrammes de la quantité des mesures réalisées (page 13, champ 12) permettent de définir avec évidence la quantité de cycles d'établissement de la moyenne et sont utiles pour la fixation de l'endroit du changement brusque du DED (en cas de la pollution radioactive locale), parce que dans ce cas lepictogramme sera changé à , ce qui est facilement visible.Avec cela l'évaluation du DED démarre automatiquement à partir du premier cycle complet sans établissement de la moyenne des indications par rapport aux cycles précédentsd'évaluation.

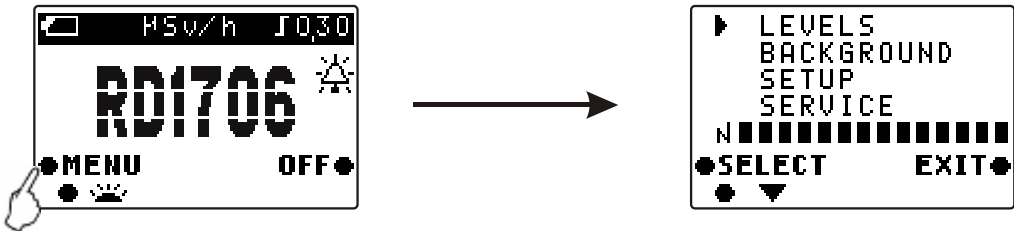
Le temps de mesure dépend de la valeur DED et change de 26 secondes à 1 seconde. Si DED fait de 0.005 μSv/h à 3.5 μSv/h, le temps de mesure est égal à 26 secondes, si DED dépasse 3.5 μSv/h le temps de mesure diminue graduellement et atteint le minimum égal à 1 seconde si le DED est égal à 72.0 μSv/h. L'augmentation ultérieure du DED ne donne pas la réduction du temps de mesure (il reste égal à 1 seconde).

Mode « MENU »

En mode « MENU » on peut établir la valeur du seuil de signalisation, activer le bruit sonore ou bien le signal vibratoire, mettre en marche le mode « FOND », réaliser la mesure du fond, aussi bien que voir l'information de référence.

En cas de passage dans le mode « MENU » la mesure du DED arrête.

Pour passer du mode « MESURE » dans le mode « MENU » il faut appuyer et lâcher le bouton « **MENU** » (page 9). L'écran « écran principal du menu » est alors déployé.



En cas de l'apparition de tout écran du menu le pictogramme ▶ se trouve toujours sur la ligne supérieure, dans ce cas sur la section « LEVELS ».

Note : l'indicateur sur le dessin indique quel bouton sur le corps il faut appuyer pour changer l'écran choisi ou bien pour passer dans l'écran suivant.

Le déplacement dans le menu se fait à l'aide du bouton « **CURSEUR** », son pictogramme sur l'écran du mode « MENU » correspond à ▼. L'appui sur le bouton ▼ ne déplace le curseur que vers le bas avec le passage sur la ligne supérieure de la position extrême inférieure.

La sélection de la section nécessaire du menu se fait avec le bouton**« SELECT ».**

Le retour dans l'écran précédent du menu se fait avec le bouton**« RETURN ».**

Le passage du mode « MENU » dans le mode « MESURE »se fait par l'appui sur le bouton « **EXIT** ». Pour le passage dans le mode« MESURE » l'évaluation du débit de dose de l'irradiation démarre à partir du premier cycle.

Tous les réglages individuels réalisés dans le menu sont conservés même après l'arrêt du produit.

Section « LEVELS»

La section « LEVELS » permet d'établir la valeur du DED dépassant laquelle la signalisation est actionnée.

Le seuil de signalisation doit être activé si lors de la mesure il faut obtenir le bruit sonore et/ou bien le signal vibratoire qui ne se met en marche qu'après le dépassement de la valeur établie du débit de dose. La valeur du seuil de signalisation (diapason est de 0.1 à 99.0 μSv/h) est sélectionnée par le consommateur. Le choix du mode de signalisation (bruit sonore et/ou bien le signal vibratoire) est fait dans la section « SETUP » (page 23). Si le DED enregistré au cours d'une mesure dépasse le seuil préétabli de la signalisation, un des deux ou bien les deux moyens de signalisation se mettent en marche :

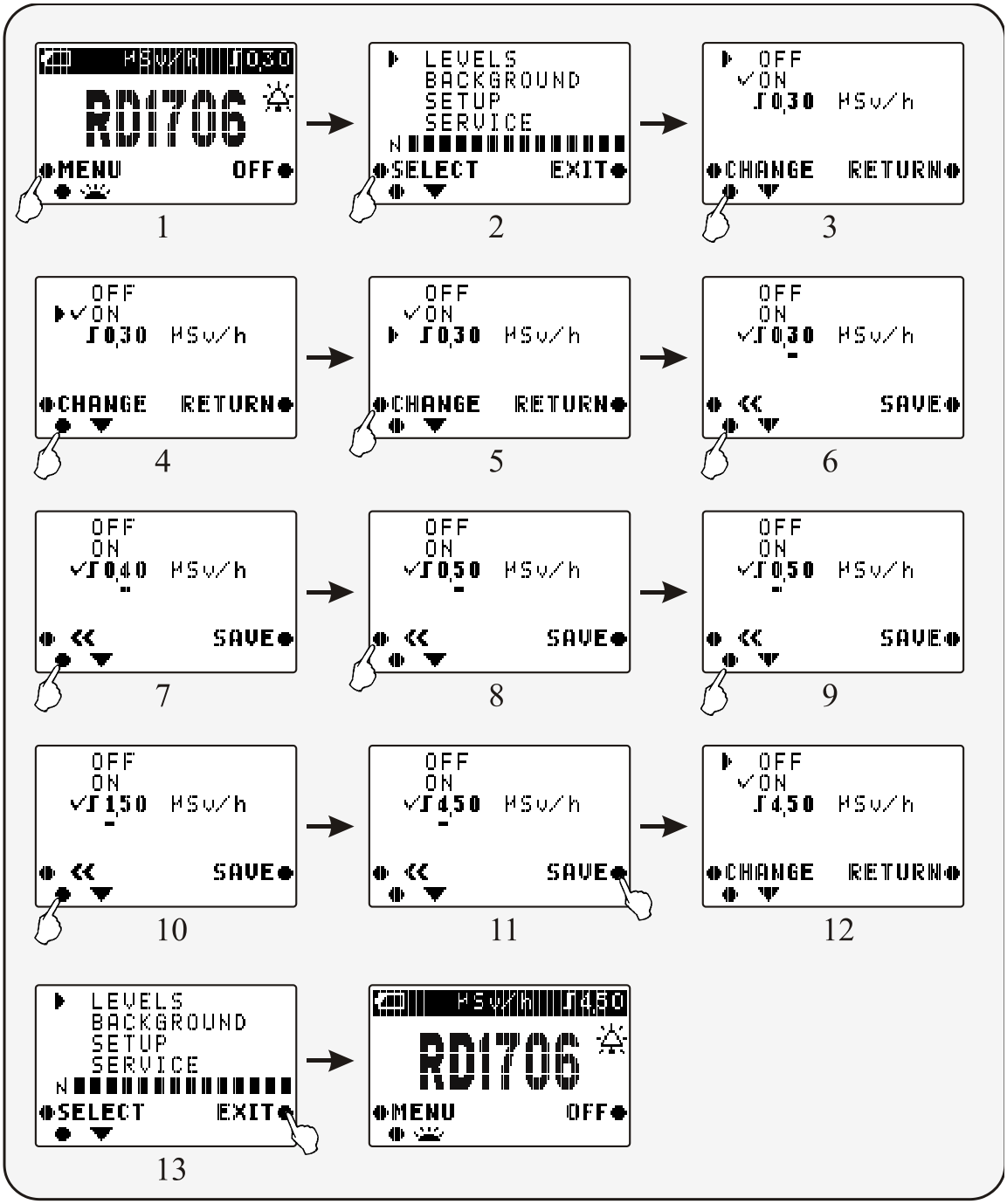
a) si le AUDIOest activé, lors de l'enregistrement de chaque quantum suivant un bruit sonore retentira. Si le seuil préétabli dépasse 3.0 μSv/h, un bruit sonore retentira signalant du dépassement de la valeur seuil.

b) si le SIGNAL VIBRATOIR est activé, le signal vibratoire actionnera jusqu'à la fin du cycle de mesure.

Si le seuil de la signalisation n'est pas activé, le bruit sonore accompagne chaque quantum enregistré et le signal vibratoire ne marche plus.

Ci-après vous verrez l'exemple du changement du seuil de signalisation du 0.30 µSv/h à 4.50 µSv/h.

Pour changer le seuil il faut passer du mode « MESURE » dans le mode « MENU » (écran 1). L'écran « écran principal du menu-2 » est alors déployé.



Appuyer sur le bouton « **SELECT** » pour voir l'écran 3.

Appuyer deux fois sur le bouton (écrans 4, 5), le curseur va se déplacer vers « 0.30 µSv/h ».

Appuyer sur le bouton « **CHANGE »**, le pictogramme sera placé vers « 0.30 µSv/h », et sous le chiffre 3 vous verrez le trait en bas (écran 6).

Appuyer deux fois sur le bouton pour installer la valeur « 0.50 µSv/h » (écrans 7, 8). Appuyer sur le bouton pour déplacer le trait en bas à une position à gauche (écran 9).

Appuyer quatre fois sur le bouton pour installer la valeur requise « 4.50 µSv/h » (écrans 10, 11).

Appuyer sur le bouton « **SAVE** » pour installer le pictogramme à côté de « ON » et le pictogramme à côté de « OFF » (écran 12).

Pour revenir dans « écran principal » du menu il faut appuyer sur le bouton « **RETURN** » jusqu'à visualisation de l'écran 13.

Pour passer dans le mode « MESURE » il faut appuyer sur le bouton « **EXIT** ». L'écran « écran RD1706 » va alors se déployer, dans l'angle supérieur droit vous verrez le pictogramme du seuil installé 4.50 et le mode « MESURE » va immédiatement démarrer.

Si on installe le pictogramme près de « OFF », le seuil de signalisation installé n'actionnerait pas et le produit fonctionnerait en conformité des réglages installés dans la section « SETUP » (page 23).Par exemple, si le pictogramme n'est installé que près de « AUDIO», le bruit sonore va accompagner chaque quantum enregistré.Par contre, si le pictogramme sera installé près de « VIBRA-CALL», le signal vibratoire ne fonctionnerait pas, parce que le signal vibratoire ne marche que si le seuil est activé.

Section « BACKGROUND »

Dans cette section vous pouvez mettre en marche le mode « FOND » qui permet de définir correctement la moyenne du débit de dose du fond. Le produit utilise l'algorithme élaboré selon les indications méthodiques du Gosépidnadzor (Contrôle épidémique d'État) du Ministère de la santé de Russie MU 2.6.1.715-98 « Tenue de l'examen radioactif et hygiénique des immeubles habitables et publics ».

Pour mettre en marche le mode « FOND » il faut passer du mode « MESURE » dans le mode « **MENU** ». Pour ce faire il faut appuyer sur le bouton « **MENU** » - écran 1. Sur l'écran vous verrez « écran principal » du menu – écran 2.

Appuyer sur le bouton 1 fois, le curseur va alors se déplacer vers la section « BACKGROUND » (écran 3).

Appuyer sur le bouton « **SELECT** », vous verrez l'écran 4.

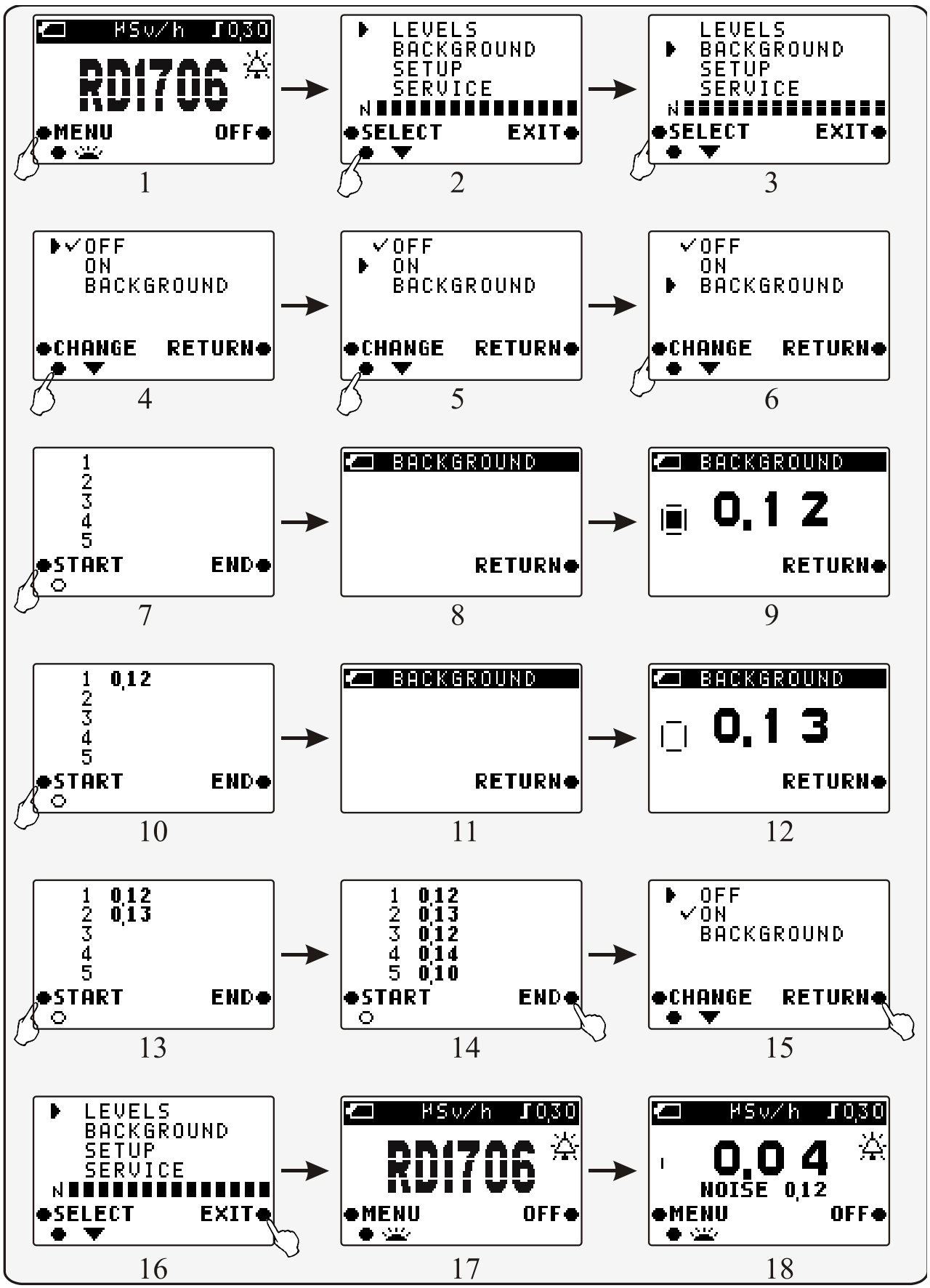
Appuyer deux fois sur le bouton , le curseur va alors se déplacer vers l'inscription BACKGROUND » (écrans 5, 6).

Appuyer sur le bouton « **CHANGE** ». Vous verrez l'écran 7 dans lequel les chiffres «1», «2», «3», «4», «5» définissent la quantité de points de mesure, dans lesquels il faut réaliser l'évaluation du fond.

En conformité de la page 30 sélectionnez le premier point de mesure.

Appuyer sur le bouton « **START** », l'écran va alors visualiser l'écran 8 et le cycle de l'évaluation du fond va alors démarrer. Dans 100 secondes environ vous verrez sur l'écran le pictogramme (écran 9) et le cycle de l'évaluation du fond dans le premier point va alors arrêter. L'écran 10 va alors se déployer avec les indications dans la première ligne – c'est l'indication du débit de dose du fond dans le premier point de mesure.

Note : vous pouvez suspendre le cycle de l'évaluation du fond. Pour cela vous devez appuyer sur le bouton « **RETURN** »: le cycle de l'évaluation du fond arrête et l'écran 4 se déploie.


µSv/h ∫0,30
RD1706
●MENU OFF●
1
LEVELS
BACKGROUND
SETUP
SERVICE
●SELECT EXIT●
2
3
✓OFF
ON
BACKGROUND
●CHANGE RETURN●
4
5
6
1
2
3
4
5
●START END●
7
BACKGROUND
RETURN●
8
0,12
9
1 0,12
10
11
0,13
12
1 0,12
2 0,13
13
1 0,12
2 0,13
3 0,12
4 0,14
5 0,10
14
15
16
17
0,04
NOISE 0,12
18

Placer le produit dans le deuxième point de mesure.

Appuyer sur le bouton « **START** » et attendre la fin du cycle« BACKGROUND » (écran 13).Le chiffre dans la deuxième ligne signifie les indications du DED dans le deuxième point de mesure. Pour obtenir des indications véridiques du fond il faut réaliser des mesures pareilles dans 5 points différents (écran 14).

Note : on peut raccourcir la quantité de points de l'évaluation. Pour cela il suffit d'appuyer sur le bouton « **END** » sans attendre la fin du cinquième cycle de mesure.Mais cela réduit la véracité des indications.

Après avoir obtenu 5 indications appuyer sur le bouton « **END** » pour voir l'écran 15.

Pour revenir dans « écran principal » du mode « MENU » il faut appuyer sur le bouton « **RETURN** » jusqu'à visualisation de l'écran 16 sur l'écran à CL.

Appuyer sur le bouton « **EXIT** », l'écran « RD1706 » va alors se déployer (écran 17) et le mode « FOND » (page 26) va alors démarrer.

Après la fin du cycle court de mesure vous verrez sur l'écran deux indications (écran 18) :

a) différence entre DED de l'indication moyenne et le débit de dose du fond ;

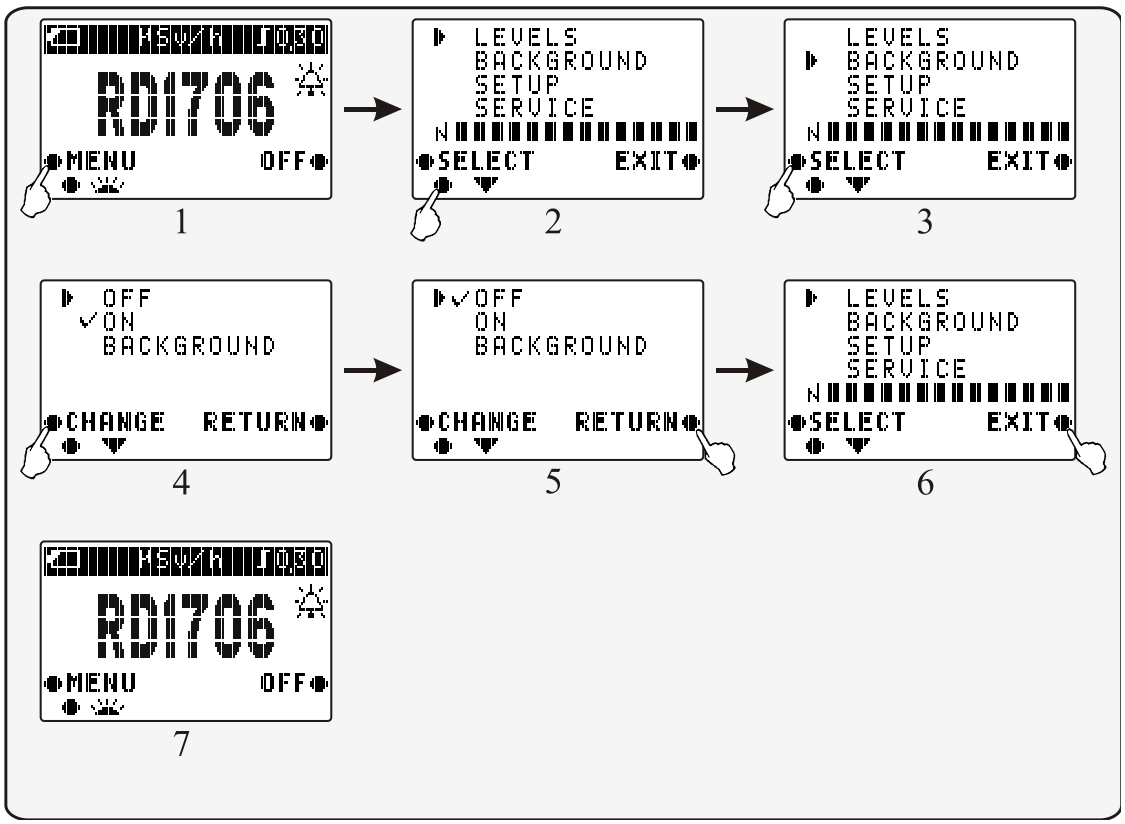
b) le débit de dose du fond sélectionné à partir de cinq points de mesure.

Pour arrêter le mode « FOND » et mettre le produit dans le mode« MESURE » il faut passer dans le mode « MENU » (écrans 1, 2), sélectionner la section « BACKGROUND » (écran 3), dans lequel mettre le pictogramme ✓ à côté de « OFF » (écran 5).

Pour revenir dans « écran principal » du mode « MENU » il faut appuyer sur le bouton « **RETURN** » jusqu'à la visualisation de l'écran 6.

Appuyer sur le bouton « **EXIT** ».L'écran « RD1706 » (écran 7) va alors se déployer et le mode « MESURE » va immédiatement démarrer.Après la fin du cycle court de mesure l'écran va visualiser une indication – DED

.



Section « SETUP »

Dans la section « SETUP » il y a deux choix : « AUDIO» et « VIBRA-CALL» qui peuvent être activés ou désactivés, en installant ou en enlevant le pictogramme près du point sélectionné.

Ci-après vous verrez l'exemple de l'activation du signal vibratoire au lieu du bruit sonore.

Pour activer le signal vibratoire il faut passer du mode « MESURE » dans le mode « **MENU** » (écran 1). Pour cela il faut appuyer sur le bouton « **MENU** ».

Appuyer sur le bouton 2 fois, le curseur va alors se déplacer vers la section « SETUP » (écran 2).

Appuyer sur le bouton « **SELECT** », vous verrez l'écran 3.

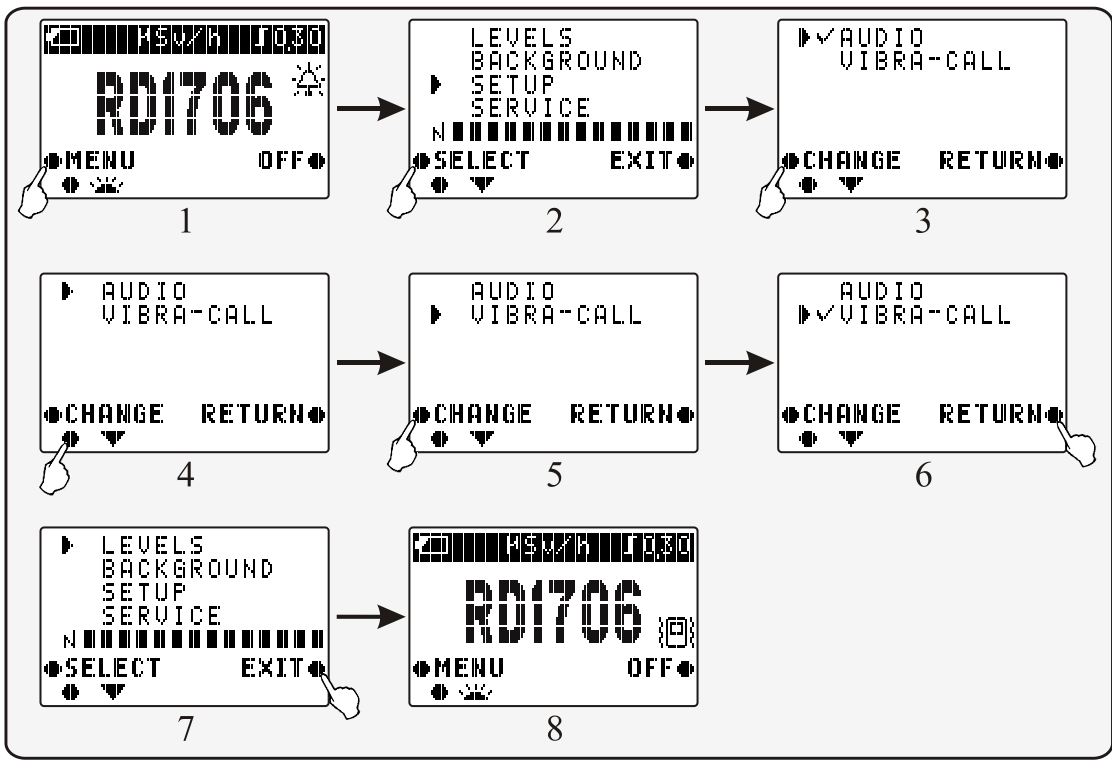
Appuyer sur le bouton « **CHANGE** », le pictogramme va alors disparaître près du point « AUDIO» (écran 4).

Appuyer sur le bouton , le curseur va alors se déplacer vers la section « VIBRA-CALL» (écran 5).

Appuyer sur le bouton « **CHANGE** », le pictogramme va alors apparaître près du point « VIBRA-CALL» (écran 6), ce que signifiera l'activation du signal vibratoire.

Pour revenir dans « écran principal » du menu il faut appuyer sur le bouton « **RETURN** » jusqu'à visualisation de l'écran 7.

Pour revenir dans le mode « MESURE » il faut appuyer sur le bouton « **EXIT** », l'écran « RD1706 » va alors se déployer avec le pictogramme , et le pictogramme sera absent.



Maintenant, si la valeur du débit de dose dépasse le seuil établi de signalisation (avec le seuil mis en marche, voir la page 17), le signal vibratoire va alors se mettre en marche.Le signal vibratoire fonctionnera en mode impulsion jusqu'à la fin du cycle d'évaluation.

Il faut savoir que l'utilisation du signal vibratoire réduit considérablement le temps du fonctionnement continu du produit.

Pareil, vous pouvez activer le bruit sonore.

Dans le mode « MESURE» et « FOND » des moyens activés de signalisation sont visualisées par pictogrammes sur « écran RD1706 »:

le bruit sonore est activé,

le signal vibratoire est activé.

En cas de bruit sonore et/ou bien le signal vibratoire désactivé les pictogrammes sont absents.

Note :

1. En règle générale le bruit sonore est mis en marche dans les locaux bruyants ou biens sur la rue.

2. Dans les endroits calmes, dans un bureau ou un appartement il est conseillé d'utiliser le signal vibratoire ou bien le bruit sonore avec la valeur préétablie du seuil.

Section « SERVICE »

Dans la section « SERVICE » on indique :

- le téléphone de la société où vous pouvez acheter l'indicateur de la radioactivité «RADEX RD1706 ;
- le téléphone le la société SARL « QUARTA-RAD » qui réalise des ventes en gros de l'indicateur de la radioactivité RADEX RD1706 ;
- le site Internet http://www.quarta-rad.ru où vous pouvez lire des nouvelles sur la situation radioactive en Russie, prendre connaissance des normes de la sécurité radiologique et autres documents de référence.

Avec le bouton « **CURSEUR** » installez le « ▸ » sur l'inscription « SERVICE ». Appuyer sur le bouton « **SELECT** ».

Pour retourner dans le « menu principal » appuyez sur le bouton « **RETURN** », pour passer dans le mode « MESURE » appuyez sur le bouton « **EXIT** ».

Mode « FOND »

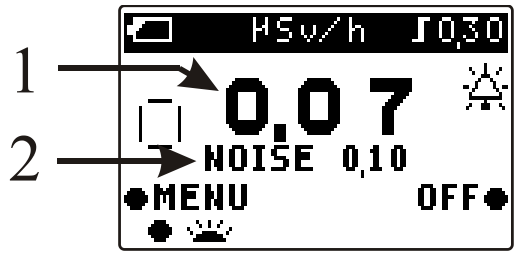
Il est pratique d'utiliser ce mode pour l'inspection des immeubles.

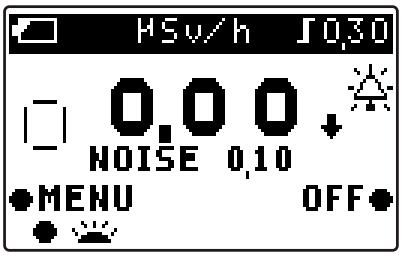
Dans le mode « FOND » l'évaluation du DED est analogique au mode « MESURE » (page 15), mais l'écran à CL visualise deux et pas une indication. Il s'agit du dépassement du DED au-dessus du débit de dose du fond et la valeur du débit de dose du fond.Ce mode est pratique lors de l'inspection des locaux, quand il est nécessaire de savoir à quel point les mesures à l'intérieur de l'immeuble sont différentes de celles dans un site ouvert.

La mise en marche du mode « FOND » et la définition de la valeur du débit de dose du fond sont présentées dans la section « BACKGROUND » (page 20) de ce mode d'emploi. Dans le mode « FOND » l'écran « RD1706 » a la même présentation que dans le mode « MESURE ». Après la fin du cycle de l'évaluation l'écran visualise deux indications :

1)– la différence entre le DED de la moyenne et le débit de dose du fond (0.07 μSv/h dans cet exemple).

2) – le débit de dose du fond, sélectionné à partir de cinq points de mesure (0.10 μSv/h dans cet exemple).





C'est-à-dire la valeur du DED pour cet exemple est égale à 0.07 + 0.10 = 0.17 μSv/h. Si la valeur du DED est moins que le débit de dose du fond l'écran visualise la valeur « 0.00 » et le pictogramme .

Le changement du mode « FOND » au mode « MESURE » se fait dans la section « BACKGROUND » (page 20) par la disposition du pictogramme à côté du « OFF ».

Les règles et l'ordre de la définition de la moyenne du débit de dose du fond sont décrits dans la section **« Tenue de l'examen radiologique dans les immeubles habitables et publics »** (page 30).

Préparation du produit à l'usage

Avant la mise en marche de ce produit veillez lire attentivement ce mode d'emploi et l'affectation des organes de gestion (pages 9).

Installation des piles d'alimentation:

1) Enlever la plaque de fermeture du compartiment à pile d'alimentation ;

2) Installer dans le compartiment à pile d'alimentation une ou deux piles d'alimentation type « AAA » en respectant la polarité de contacts (+ et -).

3) Poser la plaque de fermeture du compartiment à pile d'alimentation sur le corps du produit.

Pour les mesures prolongées il est conseillé d'installer deux piles d'alimentation neuves, pour la mesure courte on peut installer une pile d'alimentation.

Ne pas installer simultanément des piles d'alimentation neuves et usagées.

Avant la tenue des mesures il est conseillé de réaliser le réglage individuel du produit (page 23).

Les conseils de la tenue des inspections des objets.

Lors de l'évaluation de la situation radioactive il faut savoir que l'irradiation ionisante possède le caractère statistique probabiliste, c'est pourquoi même dans les conditions égales des indications du produit seront quelque peu différentes l'une des autres. Pour l'évaluation plus sûre du niveau du débit de dose il faut réaliser au moins 4 cycles de mesure (jusqu'à l'apparition sur l'écran du pictogramme) sans arrêter le produit.

Lors de la définition de la pollution radioactive des produits alimentaire, des objets ménagers etc. il faut rapprocher le produit vers l'objet de l'examen à la distance de 5 à 10 mm avec son côté gauche (présentant des fentes), le faire marcher et réaliser les mesures.

En cas de l'évaluation de la pollution radioactive des liquides l'évaluation du débit de dose se fait au-dessus de la surface ouverte du liquide. Pour protéger le produit dans des cas pareils il est conseillé d'utiliser un sac en plastique mais en une couche au plus.Il ne faut pas admettre la rentrée des liquides sur la surface et à l'intérieur du produit.

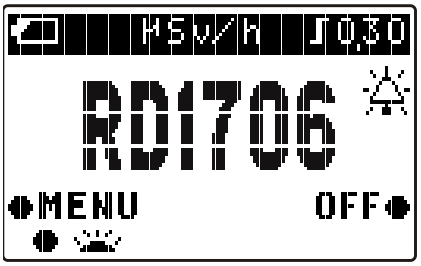
Les résultats de l'évaluation dépassant le fond naturel caractéristique pour l'endroit en question témoignent de la pollution radioactive de l'objet examiné. Pour que la tenue des mesures soit pratique, ce produit prévoit l'utilisation en mode « FOND » (page 26).

Pour définir le lieu de disposition de la source de l'irradiation ionisante il faut déplacer le produit mis en marche au-dessus de la surface de l'objet en question en s'orientant à l'augmentation de la fréquence des signaux sonores. Sachez que la fréquence des signaux augmentera brusquement à mesure de s'approcher vers la source, et diminuera brusquement aussi à mesure de s'en éloigner. Pour effectuer la recherche de la source selon la fréquence du signal sonore il faut faire marcher le bruit sonore et arrêter le seuil dans le « MENU » du produit.

Utilisation du produit

La mise du produiten marche

Pour mettre le produit en marche il faut faire marcher le bouton « **OFF** » (page 10) après quoi l'écran va visualiser « écran RD1706 ».



Ordre de prise des mesures

Après la mise en marche du produit on commence l'évaluation de la situation radiologique.Lors des examens chaque quantum enregistré de l'irradiation est accompagné de l'indication sur l'écran avec le pictogramme (page 11) et le signal sonore court, si le seuil est désactivéet le bruit sonore est mis en marche. La fréquence de l'indication de ce pictogramme est proportionnelle au DED. 13 secondes après la mise en marche du produit l'écran visualise le premier résultat du cycle court * et le pictogramme .

Le cycle court de mesures est égal à la moitié du cycle complet et est destiné à l'obtention rapide des résultats préalables. Le premier résultat véridique après la mise en marche du produit est visualisé 1-26 secondes après selon le DED et est visualisé avec le pictogramme

Pictogramme

 correspond au cycle complet de mesure ;

correspond à deux cycles complets de mesure ;

correspond à trois cycles complets de mesure ;

correspond à quatre ou plus cycles complets de mesure.

Le premier résultat du cycle complet est visualisé sur l'écran comme la moyenne de deux cycles courts, le deuxième – comme la moyenne de deux cycles complets de mesure, le troisième – commela moyenne de trois cycles complets de mesure et par la suite chaque résultat ultérieur représente la moyenne des quatre mesures précédentes.

En cas de l'établissement de la moyenne le produit analyse des écarts de la valeur courante par rapport au résultat de la mesure précédente. Si la différence dépasse la valeur définie, l'écran visualise le résultat courant et pas le résultat moyen. Par exemple, selon les résultats des trois mesures le résultat moyen est égal à 0.20 μSv/h, et au cours du quatrième cycle on a enregistré la valeur courante de 0.80 μSv/h, alors que pour le résultat de la quatrième mesure il n'y aura pas de la moyenne et sur l'écran vous verrez 0.80 μSv/h et le pictogramme . Cet algorithme du produit permet de voir des changements brusques du DED.

Lors de la recherche de la source de l'irradiation il faut désactiver les valeurs du seuil, activer le bruit sonore et faire attention non seulement aux indications numériques, mais aussi à la fréquence de l'arrivée des bruits sonores et la fréquence de l'apparition du pictogramme . La fréquence de leur apparition est proportionnelle au DED : plus la fréquence est élevée, plus proches vous êtes à la source.

La mise du produit hors de service

Pour arrêter le produit il faut appuyer sur le bouton « **OFF** » (page 9) et le retenir jusqu'à la disparition des messages de l'écran.

Tenue de l’examen radiologique
dans les immeubles habitables et publics

En conformité des « Normes de la sécurité radiologique (NRB-99/2009) »les mesures de protection doivent être réalisées dans les immeubles exploités si le débit de dose de gamma-irradiation dans le local dépasse de plus de 0.2 μSv/h le débit de dose dans un endroit ouvert.

L’évaluation du débit de dose de l’irradiation dans le site ouvert (fond) se fait près de l’immeuble en question dans 5 points au moins disposés à la distance de 30 à 100 mètres des immeubles et bâtiments existants et 20 mètres au plus l’un de l’autre. Les points de mesures doivent être choisis sur le terrain au sol naturel ne présentant pas de modifications anthropogènes (gravillon, sable, asphalte) et de pollutions radioactives. Lors de l’évaluation le produit est placé à la hauteur de 1 mètre au-dessus de la surface de la terre.

Le temps total de l’évaluation du débit de dose de l’irradiation du fond fera 20-30 minutes, mais si vous voulez avoir des résultats véridiques il faut réaliser l’examen complet.

Pour que la tenue des examens soit pratique, le produit inclutle mode « FOND » (page 26) qui facilite la tenue de l’examen.

Documents règlementaires.

« Irradiation ionisante, sécurité radiologique. Normes de la sécurité radiologique (NBP-99/2009. Règles sanitaires SanPin 2.6.1.2523-09».

« Règles principales sanitaires del’assurance de la sécurité radiologique (OSPORB 99/2010) ».

« Tenue de l’examen radiologique des immeubles habitables et publics. Indications méthodologiques MU 2.6.2.715-98». Ministère de la santé de la Fédération de Russie.

Marquage et plombage

Sur le corps du produit sont marquées :

- la marque de commerce de l'usine productrice ;
- la marque de commerce RADEX.

La désignation symbolique de produit, RD1706, est présentée sur l'écran lors de la mise du produit en service.

Le numéro d'usine du produit se trouve sur « l'écran principal » du menu.

Le produit n'est pas plombé par l'usine productrice.

Emballage

L'emballage assure l'intégrité du produit lors de son transport.

Le processus de l'emballage du produit doit être organisé dans les locaux fermés ventilés à la température de l'air ambiante de 15 à 40°C et l'humidité relative jusqu'à 80%, en l'absence dans l'air ambiante des impuretés agressives et de la poussière.

Transport et conservation

Le transport du produit dans un emballage du producteur peut se faire par tout transport à toute distance.

Lors du transport du produit il faut assurer sa protection de l'influence des précipitations atmosphériques.

Les conditions du transport du produit dans l'emballage doivent prendre en compte:

- le diapason de températures …… de -20 à +40°C
- l'humidité relative à la température de 25°C ne doit pas dépasser 80%.

Avant la mise du produit en exploitation le produit doit être conservé dans un stock, emballé en emballage de l'usine productrice à la température de l'air ambiante de +5 à +40°C et l'humidité relative de l'air jusqu'à 80% à la température de +25°C. Il est interdit de garder le produit sans emballage.

Le produit conservé à la température plus basse que 0°C doit être exposé à la température ambiante au cours de 2 heures avant l'ouverture de son emballageet sa mise en exploitation.

Maintenance technique

La maintenance technique du produit prévoit :

L'élimination de la poussière de la surface extérieure du produit ;

2) En cas de l'apparition sur l'écran du message il faut remplacer ses piles d'alimentation.

3) En cas de la pause prolongée (dépassant un mois) en exploitation du produit les piles d'alimentation doivent être éliminées du compartiment à batterie ;

4) N'essuyer l'écran qu'avec un torchon doux. Lors de la maintenance avec le torchon le produit doit être mis hors de service.

Veiller à ne pas laisser rentrer par perforation à l'intérieur du produit des objets étrangers.

Réparation courante et modernisation

La réparation du produit se fait sur l'entreprise productrice, SARL « Quarta-Rad » à l'adresse :

Russie, 117545, ville de Moscou, rue Podolskykh Kursantov, 3, bâtiment 2,

tél : +7(495) 316-98-33

tél / fax : +7(495) 316-96-33

E-mail: quarta@quarta-rad.ru

http://www.quarta-rad.ru

Des défauts possibles et des méthodes de leur élimination

Défaut possible	Cause probable	Méthode de l'élimination
Après la mise du produit en serviceil n'y a pas d'information sur l'écran	Ne sont pas installées despiles d'alimentation ou bien elles sont installées sans observer la polarité	Installerles piles d'alimentationen observant la polarité
Sur l'écranapparaît le pictogramme	Les piles d'alimentation sont déchargées au-delà de la limite accessible	Remplacer les piles d'alimentation

Actions dans les conditions extrêmes

ATTENTION !

SI LE PRODUIT A FIXÉ LE DÉBIT DE DOSE AU-DELÀ DE 1.20 μSV/H IL FAUT QUITTER IMMÉDIATEMENT LA ZONE ET S'ADRESSER AU SERVICE SANITAIRE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DU MINISTÈRE DE LA SANTÉ POUR LA TENUE DE L'EXAMEN RADIOLOGIQUE DÉTAILLÉ.

Données techniques

L'indicateur de la radioactivité RADEX RD1706 évalue la situation radiative selon la valeur du débit d'équivalent de dose ambiant H*(10) des rayons gamma (DED) avec le calcul du rayonnement X et la pollution des objets avec des sources des particules bêta.

Réglages individuels :

- L'activation/la désactivation du bruit sonore;
- L'activation/la désactivation du signal vibratoire ;
- La précision du seuil de signalisation dépassant lequel on entend le bruit sonore ou le signal vibratoire ;
- Le calcul de la valeur du débit de dose du fond ;
- L'indication sur l'écran de la valeur du débit de dose du fond ;
- L'indication sur l'écran de l'excès du débit de dose au-dessus du débit de dose du fond ;
- Le fonctionnement d'une pile d'alimentation type « AAA » en cas de la réduction du temps du fonctionnement continu.

Caractéristiques techniques

Le diapason des indications du débit de dose, µSv/h ……. de 0.05 à 999

Le diapason des énergies des valeurs enregistrées:

1) Du rayonnement gamma, MeV …….. de 0.1 à 1.25

2) Du rayonnement X, MeV ……..…….. de 0.03 à 3.0

3) Du rayonnement bêta, MeV ……..…….. de 0.25 à 3.5

La reproductibilité des valeurs :

(en cas de la probabilité de confiance 0.95%), % ……7+6/P, où P est DED en µSv/h

Les seuils de signalisation, µSv/h ……..…….. de 0.1 à 99,0

Le temps de mesure, secondes …..…….…….. de 1 à 26

L'indication des valeurs …….. continuellement

Piles d'alimentation, type « AAA », pc..... 1 ou 2

Le temps du fonctionnement continu, en heures, au moins…… 500

Les dimensions d'encombrement du produit,

hauteur X largeur X épaisseur, mmau plus ……..……..105x60x26

Poids du produit (sans piles d'alimentation), kg, au plus….0.09

Note :

1. Le temps de mesure est réduit si le DED dépasse 3.0µSv/h.

2. L'augmentation de la quantité de cycles de mesure donne l'augmentation de la véracité des indications.

3. Le temps du fonctionnement continu du produit est indiqué pour les cas de l'utilisation des réglages d'usine et de deux piles d'alimentation avec la capacité de1350 mA/h.Ces piles d'alimentation possèdent le marquage 24AU et autres.

4. Des réglages de l'usine du produit :

seuil …….....–«0.30µSv/h»,

fond .....–« OFF »,

réglages :bruit sonore ...activé,

signal vibratoire ……désactivé.